

# Álgebra de sucesos

lunes, 4 de mayo de 2020 09:41

Fenómeno / proceso estocástico vs determinista  
AZAR

Medida de la probabilidad / Medida de la (in)certidumbre  
Realidad, AZAR y probabilidad

Experimento aleatorio  
Suceso posible  
Sucesos Imposible  
Sucesos Seguro  
Sucesos Elemental

Espacio muestral  
Sucesos Compuesto  
Sucesos Opuestos / contrario / complementario  
Sucesos Equiprobables

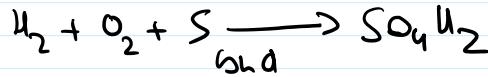
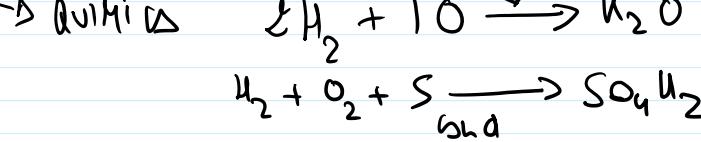
Ley de Laplace  
UNIÓN de Sucesos  
INTERSECCIÓN de Sucesos

→ Determinado → (Como se comporta)

Determinante → Físico  
Coche → v →  
Aleatorio → JUEGOS (de AZAR)  
Estocástico → caso (aleatorio)

$$S(t) = L + St \quad \text{+ PREDICIR}$$

FENÓMENOS



Antes de que acabe el FENÓMENO se sabe el final.

Aleatorio → "governado por azar"

Hasta que el experimento NO DEDICA  
no conoce el resultado

Extraer



MUST que lo sabe no sabe  
nada de lo que sucedrá



FORMALISMO  
"gran rango"

↔ DETERMINADO  
noticias reglas  
"chapuzas" → Interés por las MUST  
pero no eran  
ni MUST ni chapuzas

MECÁNICA CUÁNTICA ( $\leq \infty$ )

↳ (DETERMINADO) NATURALEZA  
↳ ESTOCÁSTICO

SUCESO

EXPERIMENTO no DETERMINISTA

↳ CUANTIFICAR SU POSIBILIDAD

DEFINICIÓN: Apuestas. RESULTADO

LISTO 1000 € →  $\{\circlearrowleft, O\}$  seguro  
TONTO 1000 € →  $\{\circlearrowright\}$  PIERDE  
PRUDENTE 1 € →  $\{\circlearrowleft, O, ?\}$  LA MITAD de los reg. SABEN  
Cierta medida / Intuición de b que PUEDE SUCEDER

EXPERIMENTO: Sacar 1 bola de una urna opaca.

POSIBILIDADES  $\{\circlearrowleft\}$   $\{O\}$  SUCESO ELEMENTAL  
(Conjuntos)  $\{\}$

Seguro que sale NEGRO ó BLANCO SUCESO SEGURO

ESPAZIO MUESTRAL  $\rightarrow E: \{\circlearrowleft, O\}$   
Todas las posibilidades

$N: \{\circlearrowleft\}$   $B: \{O\}$   $E: \{\circlearrowleft, O\}$   $Z: \{\circlearrowright\}$   
↑ p. de Felipe SUCESO IMPOSIBLE

EXPERIMENTO: Elegir a una persona de 1ºC CCSS la ficha  
del curso 2019-20  
PREMIO +3 pts a ATENCIÓN

WOMENES 1ºC CCSS  $\rightarrow$  MF TODOS MUJERES 1ºC CCSS  
SUCESOS ELEMENTALES  $\{\text{Mafe}\}$   $\{\text{Merma}\}$   $\{\text{Laura}\}$   $\{\text{Alba}\}$  ...

VACIO  $\emptyset$   $\{\text{Pedro Sánchez}\}$   $\rightarrow$  no puede SUCEDER  
SUCESO IMPOSIBLE

SEGUNDO  $E = \{\text{Mafe, Merma, Laura, Alba, ..., Alexei}\} = \Omega$   
 $\xleftarrow{25 \text{ elementos}}$   $\xrightarrow{\Omega \text{ (omega)}}$  Omega IM (negro)

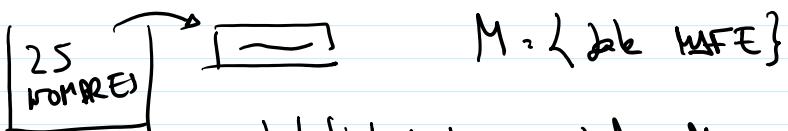
PODER  
MEDIR  
CUANTIFICAR

LAS POSIBILIDADES DE UN RESULTADO (SUCESO)

MATE ¿Como es de probable que salga 70 elegida?

TODOS LOS ALUMNOS TIENEN LA MISMA POSIBILIDAD DE  
SALIR ELEGIDO (\*)

↳ SUCESOS ELEMENTALES SON EQUIPROBABLES

 25  
ESTUDIANTES

probabilidad de que salga M

$$P(M) = \frac{1}{25} \text{ al sacar } M$$

A: {date Alexei}

$$P(A) = \frac{1}{25}$$

B: {salga papelón con DSD}

$$P(B) = \frac{2}{25}$$



JUEGO → **EQUIPROBABLE**  
↳ NO EQUIPROBABLE  
(TRAMPO)



LOT. NACIONAL

1478

→ NÚCLEO DE PLOMO

**$P(1478)$  MAYOR  $P(02743)$**  Pero lo ves más que los otros



EXPERIMENTO → **RESULTADOS POSIBLES**



EXPERIMENTO  $\rightarrow$  KETOSIMOS POSIBLES

DESESTORIG



↓ CONJUNTO

$$E = \{ \quad \}$$

Lanzar un dado No cargado

$$E = \{ \cdot, \cdot, \cdot, \cdot, \cdot, \cdot \}$$

$$E = \{ 1, 2, 3, 4, 5, 6 \}$$

↳ ¿Cuántos elementos tiene?

6

$$\text{CARDINAL de } E \quad \text{card}(E) = 6$$

↓ Uno de los resultados

$$A_1 = \{ 1 \} \quad A_2 = \{ 2 \} \quad A_3 = \{ 3 \} \quad A_4 = \{ 4 \} \quad A_5 = \{ 5 \} \quad A_6 = \{ 6 \}$$

SUCESO ELEMENTALES  
(conjunto)

onde  $A_i$  RESULTADO INDIVIDUAL

$$\text{card}(A_1) = 1 \quad \text{card}(A_2) = 1 \dots \text{card}(A_6) = 1$$

Se define

$$p(A_i) = \frac{\text{card}(A_i)}{\text{card}(E)} = \frac{1}{6}$$

↳ TODAS LAS POSIBILIDADES

probabilidad de UN RESULTADO  $\rightarrow$  (APUESTA)

La probabilidad de sacar 1 ó 2 ó 3 ó 4 ó 5 ó 6

Es

1/6

$$p(A_i) = \frac{1}{6}$$

RESUMEN DE LA PREG

↳ SISTEMATIZAR EN PROBABILIDAD

$$P(A) = \frac{\text{card}(A)}{\text{card}(E)}$$

I = APOSTAR late IMPAR

↳ (ΔPUESTO)

1, 3, 5 → 5Δ10

2, 4, 6 → PIERDO

$$I = \{1, 3, 5\}$$

↓  
↓  
↓

1st  
2nd  
3rd

$$P(I) = \frac{Corr(I)}{Corr(E)} = \frac{3}{6} = \frac{1}{2}$$

<sup>11</sup>  
Experiments

"Los mitos de los reyes paleístas"

"La MITAD de los regalos IMPADE"

A.1

1. Se saca una carta de la baraja española. Calcular las probabilidades de:
  - a. Sacar un oro
  - b. Sacar el as de oros
  - c. Sacar una sota
  - d. Sacar una figura
2. Calcular la probabilidad de sacar suma par:
  - a. Al tirar un dado.
  - b. Al tirar dos dados.
3. La “cárcel” del juego de la oca se encuentra tiro de 9. Calcular la probabilidad de ir a la cárcel en la salida de un juego sabiendo que se tiran dos dados.